

Francesco Carbone¹
Serena Savelli

Università degli Studi della Toscana
email: fcarbone@unitus.it

Parole chiave: *valore di macchiatico; prezzo di macchiatico; processo estimativo; stima analitica; stime sintetiche; stime econometriche*

Keywords: *stumpage, stumpage price; appraisal process; analytical estimation; synthetic estimations; econometric estimations*

Determinazione del valore di macchiatico per la vendita dei soprassuoli in piedi: presupposti teorici e procedimenti di calcolo²

Objective of forestry firm is the sale of its standing. The forestry firm, however, before he wants to know its value. Authors take in consideration innovations registered by the forest system in the recent years, presented a detailed analysis of procedures for estimating the stumpage value, focusing mainly, on analytical process.

1. Introduzione

Per gran parte delle Imprese di Produzione³ (IP), (note anche come aziende forestali o proprietà forestali), la parte più rilevante dell'attivo del bilancio aziendale è rappresentato dalla vendita del soprassuolo destinato all'utilizzazione selvicolturale. Tale ricavo può essere ottenuto con due diverse modalità: a) operando sul mercato dei beni oppure b) operando dapprima sul mercato dei servizi e successivamente su quello dei beni.

Gran parte delle aziende forestali operano sul mercato dei beni. La vendita ha per oggetto il soprassuolo in piedi che dovrà essere oggetto di utilizzazione da

¹ Autore referente. Dipartimento di Ecologia e Sviluppo Economico Sostenibile, Università degli Studi della Toscana, Viterbo, I-01100, Largo dell'Università, blocco E. Tel. 0761 357748; fax 0761 357751.

² Studio realizzato nell'ambito del progetto di ricerca "Processo tecnico amministrativo di vendita dei soprassuoli forestali" finanziato dall' Direzione Ambiente, dell'Amministrazione Regionale del Lazio.

³ È nota la differenza che intercorre tra azienda ed impresa (De Benedictis *et al.* 1979; Iacoponi *et al.* 1984). L'organizzazione imprenditoriale, tuttavia, incide in misura piuttosto modesta sulle performance produttive del capitale legnoso, che è quello che tipicizza l'azienda forestale (Merlo 1991), pertanto, in ambito forestale azienda ed impresa riflettono realtà molto prossime tra loro.

parte dell'impresa di utilizzazione e prima trasformazione (IU&PT); mentre operano sul mercato dei servizi allorché affidano in economia, direttamente oppure per appalto, l'esecuzione del mero intervento selvicolturale all'IU&PT, trattenendosi la proprietà della massa conseguita, per poi venderla direttamente sul mercato alle imprese di trasformazione⁴.

A seconda del tipo di mercato in cui opera l'azienda si hanno diversi quesiti estimativi. Se si opera sul mercato dei beni questo riguarda la determinazione del più probabile valore di trasformazione del soprassuolo in piedi; mentre se trattasi di mercato dei servizi il quesito specifico concerne la determinazione del più probabile valore di costo dell'intervento selvicolturale, a cui segue un secondo inerente il più probabile valore di mercato degli assortimenti fronte strada.

La tematica del valore di macchiato è, dunque, propria della vendita del soprassuolo in piedi. Per l'estimatore è il valore a cui giunge al termine del processo estimativo che ha avvio con l'attribuzione dell'incarico da parte dell'azienda e termina con la formulazione del giudizio di stima.

La stima del valore di macchiato ha le sue radici teoriche soprattutto nel contributo del Serpieri (1917), nonché in quelli del Perona (1910), Cantiani (1957), Patrone (1947), Sorbi (1958) e via via vari altri autori il cui esame più esaustivo è riportato in Carbone *et al.* (2005); mentre Borghese *et al.* (1990) hanno approfondito gli approcci consuetudinari di calcolo da parte degli operatori.

Il Corpo Forestale dello Stato è stato il principale destinatario di questo bagaglio culturale, poiché la determinazione del valore di macchiato era uno dei suoi principali compiti istituzionali. Ciò lo ha portato a definire una standardizzazione del procedimento e della modulistica di stima (Box 1).

I recenti testi di economia ed estimo forestale (Berneti *et al.* 2007; Merlo 1991) hanno ripreso questa impostazione, tuttavia, essa appare anacronistica, considerato che implicherebbe accettare presupposti definiti decenni addietro allorché lo svolgimento degli interventi selvicolturali avveniva in condizioni e con modalità profondamente diverse da quelle odierne, in un quadro amministrativo-normativo meno articolato, nonché avvalendosi di altri mezzi e strumenti⁵. Oggi infatti si deve prendere atto che:

- vi è stato il passaggio delle deleghe alle Regioni con la formazione di sistemi forestali regionali tra loro differenziati (Carbone 1999; Crossetti *et al.* 1992; Abrami 1987);
- è intervenuta una riforma significativa del ruolo e delle funzioni del Corpo Forestale dello Stato (Cerofolini 2007);
- il sistema forestale nazionale si è fortemente evoluto, associando all'attività pro-

⁴ È un mercato la cui espressione più strutturata si ha nel Friuli Venezia Giulia, limitatamente al legname da opera di aziende di proprietà pubblica (D'Orlando *et al.* 2000). Dapprima si procede all'affidamento dell'intervento selvicolturale e successivamente alla vendita fronte strada della produzione conseguita ridotta in assortimenti e qualificata.

⁵ La riproposizione dell'approccio in uso al Corpo Forestale dello Stato è presumibilmente dovuto alla semplicità di reiterare l'esperienza consolidata.

Box 1. Schemi adottati dal Corpo Forestale dello Stato per il calcolo del valore di macchiatico

	In uso nella zona dell'Ispettorato Ripartimentale di Terni (Umbria)	In uso nella zona Ispettorato Ripartimentale di Viterbo (Lazio)
ATTIVO	Piazza di smercio – scalo ferroviario di [località]	Piazza di smercio – scalo ferroviario di [località]
	Distanza dal centro del bosco dallo scalo ferroviario di [località], [Km] di cui [Km] di mulattiera	Distanza dal centro del bosco dallo scalo ferroviario di [località], [Km] di cui [Km] di mulattiera e [Km] di rotabile
	Prezzo medio mercantile di [£]	Prezzo mercantile di [£]
	TOTALE RICAVI [£]	TOTALE RICAVI [£]
PASSIVO	Taglio, allestimento e concentramento (a cottimo) [£]	Taglio, allestimento e concentramento [£]
	Carbonizzazione (a cottimo) [£]	
	Imballaggio (a cottimo) [£]	
	Smacchio a soma fino alla strada rotabile o scalo ferroviario [Km], [£]	Smacchio fino alla strada rotabile Km (...), [£]
	Trasporto su rotabile fino allo scalo ferroviario di [Km], [£]	Trasporto su rotabile fino allo scalo ferroviario di (...), [£]
	Carico su vagone (a cottimo) [£]	Carico su vagone [£]
	Logorio balle ed attrezzi [£]	Manutenzione attrezzi [£]
	
	Assicurazione, assegni familiari, contributi vari ([%] di $a + b + 1/4d + f$) per il carbone vegetale; ([%] di $a + 1/4d + f$) per le traverse, legna da ardere, puntellame ecc [£]	Assicurazioni, assegni familiari, contributi vari [£]
	Direzione, sorveglianza, amministrazione, ecc. il [%] delle spese precedenti [£]	Direzione, sorveglianza, amministrazione il 6% delle spese precedenti, [£]
	Interessi e rischi sul capitale per periodo medio di anticipazione di mesi 6 (metà dell'interesse annuo del 10% del prezzo mercantile) [£]	Interessi e rischi del capitale per un periodo medio di anticipazione di 6 mesi (metà dell'interesse annuo del 10% del prezzo mercantile) [£]
	Contratto di vendita [%] del prezzo mercantile diminuito di tutte le spese precedenti [£]	
	Spese di perizia, consegna, ecc. il [%] del prezzo mercantile al netto delle spese precedenti [£]	Spese di perizia, contratto, consegna, collaudo ecc. 10% del prezzo mercantile al netto delle spese precedenti [£]
	TOTALE SPESE [£]	TOTALE SPESE [£]
	PREZZO DI MACCHIATICO [£]	PREZZO DI MACCHIATICO [£]

Fonte: Corpo Forestale dello Stato

(continua)

Box 1. (continua)

Gli schemi proposti sono fondamentalmente equivalenti. Entrambi prevedevano la determinazione dei costi unitari per singolo assortimento, e portandoli in detrazione al relativo prezzo mercantile, forniscono il prezzo (valore) di macchiatico dell'assortimento.

I costi diretti comprendono il costo di esercizio delle macchine e della manodopera limitatamente ad alcune componenti di costo. Passando ai costi generali, invece, anzitutto si evidenzia la presenza di altre componenti relative al salario dei lavoratori, mentre non vi è alcuna distinzione tra quelli a carico della proprietà ed altri dell'IU&PT, nonché prevale il loro calcolo per via forfettaria o percentuale.

duttiva anche quella paesistico-ambientale, con significative innovazioni del quadro giuridico-normativo (Abrami 2004);

- la tutela della salute dei lavoratori e la sicurezza dei luoghi di lavoro sono divenuti degli obiettivi rilevanti per le istituzioni pubbliche nazionali e regionali, che hanno generato nuove tipologie di costi nei processi produttivi, ivi compresi quelli forestali;
- la definizione dei nuovi sistemi regionali delle utilizzazioni forestali ha coinvolto nuove professionalità ed istituzioni, nonché hanno ridefinito i ruoli di quelli già esistenti;
- il coinvolgimento dei professionisti forestali risponde ad obiettivi di maggior trasparenza.

La tematica appare di estremo interesse quanto per le aziende forestali che per i professionisti. Per le aziende la conoscenza del valore di macchiatico consente comunque una migliore collocazione del prodotto sul mercato, sussistono tuttavia delle differenze a seconda della natura giuridica della proprietà. Mentre per quelle di proprietà pubblica, che a livello nazionale sono oltre il 28% ed in alcune Regioni come nel Lazio sono oltre il 47% (IFNC 2005), il vincolo di vendita del soprassuolo in piedi con forme di evidenza pubblica rende necessario documentare le modalità di quantificazione del prezzo base d'asta; per le aziende di proprietà privata, pari al 63% (IFNC 2005), questo ha un carattere soprattutto culturale relativo alla natura del valore del loro bene. Per i professionisti, infine, lo studio esegue una rilettura dei procedimenti di stima del valore di macchiatico in una veste più coerente con la situazione vigente, fornendo un opportuno aggiornamento del loro specifico bagaglio culturale.

2. Materiali e metodi

La stima del VdM, anche in funzione dell'aspetto economico-estimativo coinvolto, può essere eseguita secondo diversi schemi logico-procedurali che possono essere di tipo sintetico, econometrico oppure analitico.

Nell'analizzare i profili teorici e gli aspetti procedurali, viene ripreso quanto ormai fatto proprio della dottrina estimativa, tipicizzandoli rispetto al caso specifico della determinazione del valore del soprassuolo. Ciò ha permesso di evidenziare limiti e

potenzialità nella loro applicazione, nonché introdurre elementi innovativi al fine di superare l'approccio conservativo che normalmente caratterizza la loro applicazione.

Nella seconda parte del lavoro, invece viene analizzato nel dettaglio il procedimento analitico, basato sulla redazione del bilancio parziale dell'utilizzazione. Presso atto delle evidenze emerse dall'analisi della letteratura (Carbone *et al.* 2005; Pettenella *et al.* 1997), dalle osservazioni di processi di compravendita dei soprassuoli in piedi, dal colloquio con operatori del settore, si evince che a partire dagli anni '80 vi è stata una profonda evoluzione del sistema delle utilizzazioni del soprassuolo in piedi e di vendita, con una differenziazione su scala regionale per via del trasferimento delle competenze.

A prescindere dalla struttura dei sistemi, vi è una comune evidenza dell'ingresso di nuove tipologie di costi nell'ambito del processo di trasformazione.

L'analisi della tematica, tuttavia, richiede necessariamente la definizione di un sistema forestale a cui si fa riferimento. Questo è stato individuato in un sistema forestale maturo, in cui non vi sono sovrapposizioni e duplicazioni nei ruoli dei soggetti economici coinvolti, con una distinzione delle responsabilità e delle funzioni, quale è quello della Regione Lazio (Box 2). Con riferimento alle fasi caratte-

Box 2. Soggetti economici e loro ruoli nel sistema forestale corrente

Impresa di produzione: nota anche come la proprietà o l'azienda forestale. Essa detiene il diritto di proprietà del bosco, ed in particolare del suolo e del soprassuolo. Ai fini della gestione del soprassuolo, essa periodicamente dovrebbe eseguire degli interventi selvicolturali che portano all'asportazione di quota parte del soprassuolo forestale. In base alla natura giuridica del detentore dei diritti di proprietà è possibile distinguere le imprese di proprietà pubblica da quelle di proprietà privata. Le differenze che vi corrono riguardano le procedure di vendita del soprassuolo ed gli elaborati professionali alla base degli interventi selvicolturali, che come sancito dal R.D.L. 3267/1923 per la parte pubblica dovrebbe essere principalmente il Piano di assestamento.

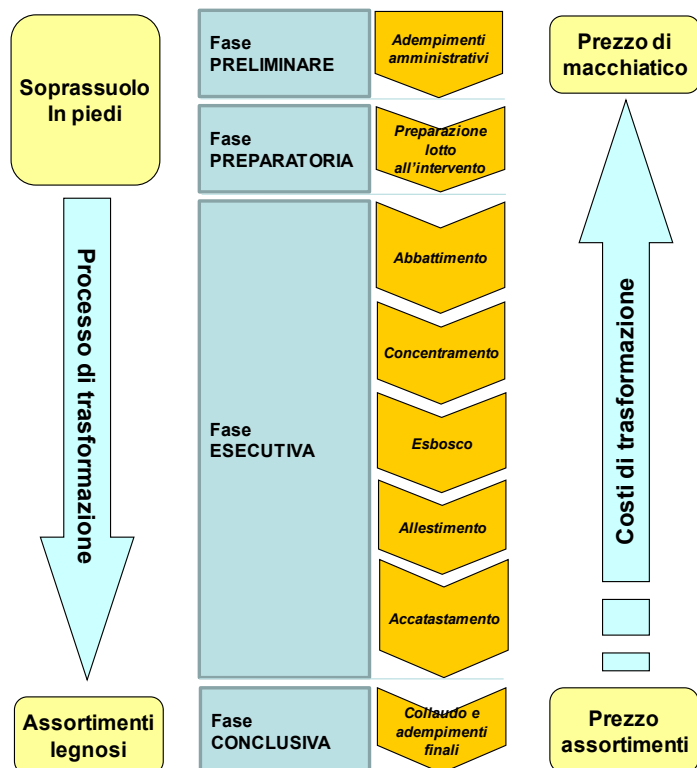
Impresa di utilizzazione forestale e prima trasformazione: realtà imprenditoriale che possiede i capitali, la manodopera, il know how, con cui eseguire l'intervento di utilizzazione selvicolturale, nonché le conoscenze del mercato dei prodotti legnosi. Per l'esercizio dell'attività si deve attenere al quadro normativo vigente, alle disposizioni amministrative emanate dall'autorità pubblica, alle previsioni contenute nell'elaborato professionale.

Libero professionista: soggetto iscritto all'Ordine professionale, avente la qualificazione idonea per la redazione dell'elaborato professionale relativo all'intervento selvicolturale, nonché ad identificare il soprassuolo da abbattere e quello da rilasciare. Sul piano tecnico ha acquisito le competenze che un tempo erano del Corpo Forestale dello Stato.

Autorità pubblica: è una dizione generica che comprende una o più istituzioni a seconda dell'organizzazione amministrativa definita in ambito regionale. In linea generale è possibile rilevare la presenza di una Autorità pubblica con funzioni di coordinamento per l'intero sistema forestale (Amministrazione regionale) e altre Autorità pubbliche locali (Amministrazioni provinciali, Comuni e Comunità Montane) con competenze specifiche in materia di gestione amministrativa degli interventi di utilizzazione forestale che le esercitano a titolo esclusivo, definite per classi di intervento (esempio dimensione territoriale dei lotti al taglio, oppure, tipologia dell'iter amministrativo, etc.).

Istituzioni di vigilanza e controllo: trattasi delle istituzioni che verificano le modalità di esecuzione dell'intervento selvicolturale in corso d'opera. La principale è rappresentata dal Corpo Forestale dello Stato, tuttavia, di recente è stata affiancata da altri corpi quali quello della Polizia provinciale, della Polizia Municipale e del Corpo di vigilanza delle Aree protette.

Figura 1. Processo di trasformazione.



rizzanti il processo di trasformazione (Fig. 1 e Box 3), vengono analizzate le diverse voci di costo, indicandone i criteri di quantificazione e le circostanze che debbono ricorrere per la loro introduzione.

3. Profili teorici degli approcci e procedimenti di stima

3.1 Prezzo e valore

I termini di valore di macchiatico (VdM) e prezzo di macchiatico (PdM) non sono dei sinonimi, bensì come indicato dal Medici (1955), riflettono concetti tra loro profondamente diversi. Il giudizio di stima riflette un valore, ovvero, anche se riferito ad un mercato ed ai suoi prezzi, rimane sempre un fatto di natura previsiva o meglio una proposizione teorica espressa in cifre. È infatti, il frutto di un procedimento estimativo basato su determinate premesse teoriche-metodologiche proprie della disciplina estimativa, che si conclude con la determinazione della somma di moneta del bene.

Box 3. Il ciclo di trasformazione

Il ciclo di trasformazione ha un momento di avvio che è quello in cui la proprietà decide di procedere all'utilizzazione del soprassuolo ed uno di termine nel momento in cui viene eseguito il collaudo con esito positivo. Esso si articola in 4 fasi, ciascuna delle quali si caratterizza per la peculiarità dei passaggi amministrativi o tecnici:

1. *fase preliminare* vengono espletate le operazioni di carattere amministrativo per poter acquisire il diritto all'utilizzazione del soprassuolo forestale. I passaggi tecnici più significativi sono la redazione dell'elaborato professionale ed eventuali ulteriori documenti oppure perizie e valutazioni a supporto dello stesso, ai fini del soddisfacimento degli iter amministrativi previsti dal quadro normativo forestale e da quello vincolistico territoriale. Questa fase può essere esclusiva per l'intervento in oggetto come nel caso in cui si presenti un progetto di utilizzazione relativo alla sola annualità in corso, oppure, si protrae negli anni allorché l'intervento rientri in un piano di durata poliennale. In quest'ultimo caso, in genere è prevista una semplice comunicazione ai procedere all'attuazione dell'intervento previsto per l'annualità in corso. Questa fase si conclude con l'acquisizione dell'autorizzazione di poter eseguire l'intervento selvicolturale, oppure decorso il tempo minimo eventualmente stabilito⁽¹⁾;
2. *fase preparatoria* il libero professionista coordina i lavori di preparazione del soprassuolo oggetto di intervento coerentemente con le indicazioni degli atti amministrativi all'uopo acquisiti e le disposizioni di legge. Rientrano in questo gruppo il tracciamento dei confini dell'area di intervento, l'individuazione delle piante da rilasciare a dote e quelle da abbattere, l'apposizione della cartellonistica prevista per legge, etc. Altresì questa fase comprende l'iter di vendita del soprassuolo al taglio, in cui il professionista è coinvolto nella stima del VdM. Essa termina nel momento in cui viene sottoscritto il verbale di consegna del bosco all'IU&PT per l'avvio dell'intervento.
3. *fase esecutiva* riflette fundamentalmente il ciclo tecnologico e vede come protagonista prevalente l'IU&PT. Durante questa fase l'impresa trasforma il soprassuolo autorizzato all'utilizzazione in assortimenti. Nel corso dei lavori in alcune zone vi è il professionista forestale incaricato a seguire i lavori. Questa fase termina con la comunicazione di termine dei lavori e richiesta di collaudo dell'intervento.
4. L'ultima *fase* è quella *conclusiva* che consiste nel collaudo dell'intervento da parte di professionisti terzi e la redazione del verbale. La fase si conclude con la formalizzazione dei documenti finali e svincoli di impegni tra la proprietà e l'IU&PT.

⁽¹⁾ Si sottolinea la necessità e l'opportunità di non avviare le operazioni preparatorie se non sono stati acquisiti i pareri e/o le autorizzazioni del caso, oppure, non siano decorsi i termini del silenzio assenso.

Il prezzo, invece, è il frutto della libera contrattazione intercorsa sul mercato tra il venditore del bene e l'acquirente per poter procedere allo scambio. Esso è, dunque, un dato storico del mercato e non scaturisce da alcuna valutazione da parte di soggetti non coinvolti nella dinamica dello scambio.

Nel caso specifico, il giudizio di valore conseguito dal professionista è il VdM del soprassuolo oggetto di intervento che viene fornito alla proprietà affinché nel momento in cui procede alla contrattazione abbia un riferimento di quello che potrebbe il suo prezzo (prezzo di ingresso sul mercato oppure prezzo di riserva). Prezzo che comunque sarà indicato solo ed unicamente dal mercato.

Nel proseguo, pertanto, si richiama l'attenzione che l'uso del VdM sottende un giudizio di valore da parte del professionista, mentre il PdM è il dato rilevato dal mercato.

3.2 Aspetti economico-estimativi e procedimenti di stima

Per la determinazione del VdM ci si può avvalere di due aspetti economico-estimativi: il più probabile valore di mercato ed il più probabile valore di trasformazione (Elisei 1971).

Il primo, viene determinato per comparazione diretta con i prezzi di mercato riconosciuti a soprassuoli analoghi a quello in questione per caratteristiche intrinseche ed estrinseche, (specie, dimensione, caratteri stazionali, etc.) giungendo direttamente alla formulazione del giudizio di valore. Il secondo invece, si basa su una comparazione indiretta, poiché il giudizio è ottenuto partendo da dati elementari di mercato, non del bene ma inerenti il suo processo di formazione e per successive elaborazioni consentono di formulare ad un giudizio di stima.

Indipendentemente dall'aspetto economico-estimativo, i procedimenti utilizzabili possono essere distinti tra: a) sintetici: tra cui si citano la stima a vista, quella comparativa e per valori tipici; b) econometrici: ricomprendono la stima per valori unitari e quella mediante modelli multivariati; c) analitici: si basano sulla redazione di bilanci parziali o globali di attività.

3.2.a Procedimenti sintetici

La stima a vista, si basa sull'esperienza del professionista e sulla conoscenza che lo stesso possiede del mercato dei soprassuoli in piedi della zona, che gli consente di formulare direttamente il giudizio di stima⁶. Eludendo le operazioni di misura e quelle di stima risulta molto speditivo e poco oneroso, tuttavia, il valore a cui giunge si caratterizza per la presenza di una eventuale componente soggettiva di cui non si è in grado di conoscere l'entità. Esso trova larga applicazione nella stima dei soprassuoli di proprietà privata, mentre è di scarso impiego nella stima dei soprassuoli di proprietà pubblica.

Ad analogo valore di mercato si giunge attraverso la stima comparativa. In questo caso il professionista giunge alla sua formulazione eseguendo indagini di mercato dove acquisisce: a) i PdM di soprassuoli già compravenduti in zona, analoghi a quello in valutazione per caratteristiche intrinseche ed estrinseche (specie, governo, trattamento, fase evolutiva, dimensione, caratteri stazionali, etc.) in un periodo temporale in cui le condizioni del mercato possono ritenersi analoghe a quelle correnti; b) i valori del relativo parametro di comparazione [es. Vol oppure Sup].

Essendo a conoscenza del parametro di comparazione del soprassuolo oggetto di stima, il professionista nel risolvere la relativa proporzione giunge al più probabile VdM. Formalmente si ha:

⁶ Attraverso il processo mnemonico, il professionista sviluppa il procedimento della stima comparativa.

$$VdM_x : Vol_x = \sum_{i=1}^n PdM_i : \sum_{i=1}^n Vol_i$$

$$VdM_x = \frac{\sum_{i=1}^n PdM_i}{\sum_{i=1}^n Vol_i} \cdot Vol_x$$

È un procedimento meno veloce del precedente perché è richiesta un'indagine di mercato, ma lo si annovera tra quelli sintetici in quanto fornisce direttamente il più probabile valore di mercato. La maggiore difficoltà è rappresentata dall'indagine, tuttavia, qualora essa potesse essere realizzata acquisendo un campione significativo di osservazioni, è da preferirsi per via della comparazione diretta con il mercato. Sul piano operativo si richiama l'opportunità che i dati acquisiti siano sottoposti ad analisi statistica, escludendo quelle osservazioni esterne ad una distribuzione normale dai definiti intervalli di confidenza.

La stima per valori tipici, ha quale caso specifico di applicazione la determinazione del VdM a partire dai relativi assortimenti di cui è noto il relativo PdM (valore tipico). Il VdM del soprassuolo forestale è ottenuto come sommatoria dei prodotti dei prezzi $[PdM_i]$ per le quantità $[Q_i]$, ovvero:

$$VdM_x = \sum_{i=1}^n PdM_i \cdot Q_i$$

Anche in questo caso il campione delle osservazioni per ciascun assortimento, deve essere preventivamente oggetto di analisi statistica per escludere le osservazioni statisticamente non significative. Il metodo è piuttosto speditivo, tuttavia, trova scarso impiego probabilmente per la difficoltà a costruire un campione significativo di osservazioni per ciascun assortimento. Inoltre, il PdM di ciascun assortimento non tiene conto delle economie di scala che potrebbero realizzarsi in sede di utilizzazione dello specifico lotto.

3.2.b *Procedimenti econometrici*

Con la stima per valori unitari il professionista giunge al giudizio di stima ricostruendo uno specifico modello econometrico. Con riferimento ad un medesimo mercato possono costruirsi diversi tipi di modelli, di cui si citano i due modelli esplicativi principali: a) rispetto ai ricavi; b) rispetto ai costi di produzione.

Il primo assume quali variabili indipendenti i quantitativi degli assortimenti conseguiti dall'esecuzione degli interventi selvicolturali, risolvendolo rispetto alla variabile dipendente rappresentata dal PdM. Formalmente si ha:

$$\overline{PdM} = f(\overline{q_1}, \dots, \overline{q_i}, \dots, \overline{q_n}, \varepsilon)$$

$$PdM = \left[\alpha + (a_1 \cdot q_1) + \dots + (a_i \cdot q_i) + \dots + (a_n \cdot q_n) \right]$$

da cui

$$VdM = \left[\alpha + (a_1 \cdot Q_1) + \dots + (a_i \cdot Q_i) + \dots + (a_n \cdot Q_n) \right]$$

dove

\overline{PdM} vettore dei prezzi di macchiatico dei soprassuoli oggetto di interventi selvicolturali;

\overline{PdM} prezzo di macchiatico del modello di regressione;

$\overline{q_1}, \dots, \overline{q_i}, \dots, \overline{q_n}$ vettori degli assortimenti dei relativi interventi selvicolturali;

ε errore di stima;

α costante di regressione;

$a_1, \dots, a_2, \dots, a_n$ coefficienti di stima, rappresentativi dei ricavi unitari di ciascun assortimento;

VdM valore di macchiatico del lotto oggetto di stima

$Q_1, \dots, Q_2, \dots, Q_n$ quantità per ciascuna tipologia di assortimenti del lotto oggetto di stima.

Il secondo modello pone quali variabili indipendenti i rendimenti dei centri di lavorazione e come variabile indipendente i costi totali. Esso richiede un ulteriore passaggio prima di giungere al VdM, ovvero occorre determinare lo scarto tra i costi ottenuti ed il prezzo mercantile all'imposto degli assortimenti conseguibili dall'intervento. Da evidenziare che se i costi totali sono solo quelli del ciclo tecnologico ad essi debbono sommarsi i costi a carico della proprietà, mentre li comprendono se riflettono i costi del ciclo di trasformazione.

Presentando il modello relativo ai costi del ciclo tecnologico, formalmente si ha:

$$\overline{K_{ct}} = f(\overline{c_1}, \dots, \overline{c_i}, \dots, \overline{c_n}, \varepsilon)$$

$$K_{ct} = \left[\alpha + (a_1 \cdot c_1) + \dots + (a_i \cdot c_i) + \dots + (a_n \cdot c_n) \right]$$

da cui

$$K_{ct}^* = \left[\alpha + (a_1 \cdot C_1) + \dots + (a_i \cdot C_i) + \dots + (a_n \cdot C_n) \right]$$

$$VdM = PMI - (K_{ct}^* + K_{pro})$$

dove

$\overline{K_{ct}}$ vettore dei costi del ciclo tecnologico dei soprassuoli oggetto di interventi selvicolturali;

$\overline{K_{ct}}$ costo totale del modello di regressione;

$\overline{c_1}, \dots, \overline{c_i}, \dots, \overline{c_n}$ vettori dei rendimenti dei centri di lavorazione del ciclo tecnologico degli interventi selvicolturali;

ε errore di stima;

α	costante di regressione;
$a_1, \dots, a_i, \dots, a_n$	coefficienti di stima, rappresentativi dei costi unitari dei vari centri di lavorazione del ciclo tecnologico;
K_{ct}^*	costo totale dell'intervento selvicolturale oggetto di stima
$C_1, \dots, C_i, \dots, C_n$	rendimenti dei centri di lavorazione del ciclo tecnologico del lotto oggetto di stima.
VdM	valore di macchiatico del lotto oggetto di stima
PMI	prezzo mercantile all'imposto degli assortimenti conseguiti dal lotto oggetto di utilizzazione;
K_{prop}	costi a carico della proprietà sostenuti per l'esecuzione dell'intervento selvicolturale.

Il procedimento per valori unitari richiede un'indagine di mercato per l'acquisizione delle informazioni necessarie alla soluzione del modello prescelto⁷. Malgrado la sua semplicità esso è poco utilizzato. Esso tende ad appiattire la valutazione dei lotti, sottovalutando quella dei lotti migliori e sopravvalutando quella dei peggiori.

Procedimento di stima mediante la statistica multivariata. Avvalendosi di una molteplicità di variabili che possono in ultima analisi ricondursi a quelli relativi ai caratteri del soprassuolo (età, incremento medio annuo, area basimetrica, etc.), della stazione (pendenza, accidentalità, classe di fertilità, etc.), del ciclo tecnologico (abbattimento, concentramenti, esbosco, etc.), e risolvendo la regressione rispetto alla variabile dipendente VdM , consente di formulare il giudizio di stima.

Gli approcci econometrici, trovano scarsa applicazione. Sul piano professionale ciò può derivare da una serie di concause quali la scarsa attitudine dei professionisti all'uso di strumenti econometrici, nonché l'attendibilità dei valori delle osservazioni normalmente determinati ex-ante l'intervento (previsioni) e non ex-post (a consuntivo), riducendo la bontà dei risultati, nonché le difficoltà di acquisizione dei dati (distribuiti tra gli archivi di varie istituzioni, in atti diversi e quasi mai raccolti in un database comune adeguatamente strutturato).

3.2.c *Procedimenti analitici*

La stima analitica è il processo certamente più articolato e complesso, tuttavia, possiede il pregio di dare evidenza al processo di formazione del valore, partendo da dati tecnico-economici elementari.

Nel caso specifico della determinazione del VdM , essa richiede la costruzione del bilancio del processo di trasformazione della massa legnosa in piedi fino alla sua trasformazione in assortimenti, mediante uno dei seguenti approcci:

⁷ L'adozione dello strumento econometrico richiede l'analisi critica dei risultati degli indicatori statistici per verificare la bontà dello stesso, nonché la sua validazione (Grittani 1987).

- a) con riferimento all'equazione generale di bilancio (paradigma serpietiano);
- b) per centri di costo del processo di trasformazione (bilancio parziale dell'intervento selvicolturale).

Il primo si basa sull'analisi dei costi elementari definiti con riferimento IU&PT. All'attivo del bilancio vi è la produzione lorda vendibile rappresentata dal prodotto tra il prezzo mercantile all'imposto degli assortimenti conseguiti dall'abbattimento del soprassuolo ed il relativo volume, mentre al passivo vi sono le voci di costo necessarie per la trasformazione del soprassuolo in piedi, eccetto il costo di acquisto del soprassuolo⁸. Formalmente:

$$VdM = \left[\sum_{i=1}^n PMI_i \cdot Q_i \right] - (Q_v + Sv + Trib + Sa + St + Int)$$

dove

<i>VdM</i>	valore di macchiatico del soprassuolo;
<i>PMI</i>	prezzo mercantile all'imposto degli assortimenti trasformati;
<i>Q</i>	quantità;
<i>i=1,...,n</i>	tipologia di assortimenti legnosi conseguibili dal soprassuolo;
<i>Q_v</i>	quote;
<i>Sv</i>	spese varie;
<i>Trib</i>	tributi;
<i>Sa</i>	salari;
<i>St</i>	stipendi;
<i>Int</i>	interesse sul capitale mediamente anticipato.

Rispetto alla tradizionale equazione generale di bilancio mancano due voci di costo. Il beneficio fondiario, spesa che l'IU&PT non sostiene poiché è proprio dell'azienda forestale ed il tornaconto che è nullo, poiché si assume che l'impresa abbia caratteri ordinari per la zona.

L'approccio non è utilizzato in ambito professionale in quanto di complessa applicazione, tuttavia, condurrebbe al medesimo giudizio di stima rispetto a quello per centri di costo (Antinelli, 1994).

Quest'ultimo procedimento è quello comunemente più usato in ambito professionale, nonché trattato in letteratura. Esso si basa sulla compilazione del bilancio parziale, riportando all'attivo il valore mercantile delle produzioni ed al passivo l'ammontare dei costi da sostenere per la trasformazione della massa legnosa fino alla allocazione dei prodotti all'imposto, aggregati per centri di costo.

La letteratura evidenzia un'attenzione particolare alle problematiche connesse al prezzo degli assortimenti. Perona (1910), proponeva di fare la media dei prezzi

⁸ Dal punto di vista economico il VdM costituisce la produzione lorda vendibile periodica (PLVp) dell'azienda forestale, a cui occorre dedurre i costi di competenza sostenuti durante il turno, per giungere alla determinazione del Reddito Netto periodico.

degli ultimi 3-5 anni, trascurando i prezzi sia eccessivamente alti che bassi; Serpieri (1917), in considerazione del fatto che esistono mercati incerti in cui i prezzi sono soggetti a variazioni e che trascorre sempre un lasso di tempo fra la produzione degli assortimenti legnosi e la loro immissione sul mercato, suggeriva di considerare i valori che i produttori prevedono nel momento in cui gli assortimenti saranno conseguiti. Patrone (1947) indicava come prezzo mercantile, quello del mercato su cui ordinariamente i prodotti legnosi venivano venduti al momento della stima.

L'impostazione tradizionale è quella avanzata dal Serpieri (1917) e quindi da Patrone (1970) formalmente si articola come segue:

$$VdM = \sum_{i=1}^n (PMI_i \cdot Q_i) - Kt_{TOT} = \left[\sum_{i=1}^n (PMI_i - Kt_i) \cdot Q_i \right]$$

Dove

PMI prezzo mercantile all'imposto;

Kt_{TOT} costi totali dell'intero ciclo tecnologico;

Kt costi totali per tipologia di assortimento;

$i = 1, \dots, n$ tipologia di assortimenti legnosi conseguibili dal soprassuolo.

Le due formule uguali nella sostanza, sono profondamente diverse soprattutto in sede applicativa. Se per l'attivo non sussistono problemi di sorta, nel determinare il passivo di bilancio per singolo assortimento si va incontro alle approssimazioni generate dalla presenza dei costi congiunti e connessi, che coinvolgono la ripartizione dei costi per operazioni comuni (esempio quelle di abbattimento) e quelle generali del cantiere. Problematica superabile se i costi si riferiscono all'intero soprassuolo oggetto di intervento.

3.3 Il principio dell'ordinarietà

Il giudizio di stima può riflettere un profilo economico, oppure estimativo. Fatto salvo il procedimento di calcolo, la loro differenza è da ricercarsi nella ragione pratica della stima e nel conseguente quadro di riferimento teorico.

Il giudizio economico guarda all'impresa in quanto tale, ovvero i dati elementari impiegati nel processo sono acquisiti avendo a riferimento la specifica realtà. Si ricorre a questo genere di valore per la determinazione di risarcimenti dei danni o di indennizzi, stime per successioni, etc., oppure, analisi di convenienza dell'attività produttiva o delle scelte imprenditoriali (Brun *et al.* 2003).

Nel momento in cui il giudizio di stima ha quale ragione pratica la vendita sul mercato del soprassuolo o del bosco, questo ha un carattere estimativo. Il suo calcolo deve assumere a riferimento il principio dell'ordinarietà relativamente al bene oggetto di stima ed alle realtà imprenditoriali coinvolte.

L'estimatore, riferendosi alla zona di ubicazione, deve dare risposte ai seguenti quesiti:

- a) il bene oggetto di vendita (assortimenti) ha i caratteri ordinari per la zona? - l'estimatore deve verificare se la quantità e la qualità degli assortimenti conse-

guibili sono quelli che la maggior parte degli imprenditori della zona avrebbero conseguito se posti nelle medesime condizioni di operare. Qualora in zona vi fossero varie aziende forestali analoghe a quella di stima, i caratteri ordinari sono quelli che più frequentemente hanno gli assortimenti in zona⁹;

- b) la gestione del soprassuolo forestale è stata ordinaria? - l'estimatore deve verificare che nell'azienda forestale, nel corso del turno o periodo culturale, sono state adottate le medesime scelte che avrebbero adottato la maggior parte degli imprenditori della zona qualora si fossero trovati a gestire la medesima proprietà. Qualora in zona vi fossero delle aziende forestali analoghe a quella di stima, l'azienda ordinaria è quella avente il modello gestionale più frequente;
- c) quali sono i caratteri ordinari dell'IU&PT che andrà ad eseguire l'intervento selvicolturale? - l'estimatore al momento dello sviluppo del processo estimativo non conosce quale sarà l'IU&PT esecutrice dell'intervento, pertanto dovrà svolgere il suo processo estimativo assumendo a riferimento l'IU&PT ordinaria per la zona per l'esecuzione di quell'intervento selvicolturale. Questa è quella che avrebbe quelle competenze, quei capitali di esercizio, quell'organizzazione e quel know how che la maggior parte degli imprenditori della zona si doterebbe per eseguire quel tipo di intervento. Se in zona vi sono IU&PT aventi caratteri analoghi, l'impresa che ha i caratteri più frequenti è quella ordinaria, ed il giudizio di stima sarebbe tale da consentire la partecipazione del maggior numero di imprese all'asta.

Ricorrendo queste circostanze, il risultato della stima riflette l'effettiva capacità produttiva che possiede il soprassuolo forestale, date le sue caratteristiche intrinseche ed estrinseche, ed è il valore obiettivamente in grado di manifestare in quel determinato contesto economico e tecnico (Brun *et al.* 2003; Merlo 1991).

Qualora si ravvisino delle differenze rispetto all'ordinarietà, l'estimatore dovrà dapprima sviluppare il processo di stima rispetto al quadro ordinario, successivamente verranno introdotte le eventuali *aggiunte e detrazioni* per giungere alla determinazione del giudizio estimativo effettivo.

L'applicazione del principio dell'ordinarietà trova il suo limite nella legalità. Tale precisazione è doverosa alla luce delle irregolarità che sovente si registrano tra le imprese del settore (Pettenella *et al.* 2004; Berti *et al.* 2002). Si cita a titolo esplicativo, il ricorrente impiego di manodopera non contrattualizzata e sotto remunerata così come l'impiego di mezzi obsoleti e non conformi alla direttiva macchine, oppure ancora il mancato uso dei D.P.I.¹⁰ Qualora queste costituissero l'ordinarietà, l'estimatore deve svolgere la sua stima con riferimento all'impiego di manodopera contrattualizzata e remunerata secondo gli standard previsti dai CCNL.

⁹ Carbone *et al.* (2007) hanno evidenziato come il valore unitario della superficie del lotto al taglio ha un andamento a "scodella" rovesciata, il cui massimo si ha in corrispondenza della classe di superficie con cui più frequentemente vengono compravenduti i lotti in zona.

¹⁰ Qualora si eseguisse acriticamente l'ordinarietà, l'estimatore, sia pure involontariamente, va ad avallare le irregolarità di queste forme di lavoro e giustificare dei margini di convenienza in virtù della loro esistenza.

4. Profili operativi della stima del valore di macchiatico

La stima del VdM può avvenire in qualsiasi fase evolutiva del soprassuolo, tuttavia, i momenti canonici sono immediatamente precedenti l'esecuzione di interventi selvicolturali, di qualsiasi natura essi siano, (intercalari, di fine turno, di curazione, fitosanitari).

La costruzione del processo di stima richiede, anzitutto, l'individuazione del mercato in cui la massa legnosa da trasformare sarà oggetto di compravendita. Genericamente il riferimento è dato dall'imposto, avendo l'attenzione di assumere quello economico e non quello tecnico, ovvero laddove vi è il primo mercato diretto ed esplicito dei prodotti legnosi grezzi ottenuti dall'intervento. Riconoscere l'esistenza di un imposto a ridosso del bosco, implica normalmente omettere le componenti di costo relative alle attività di carico, scarico e trasporto¹¹. Ai fini della stima è necessario indicare la distanza che intercorre dalla particella forestale in corso di utilizzazione, riferendosi al baricentro della stessa.

Per quel che attiene i dati necessari alla stima, questi sono di natura tecnica e finanziaria. I primi sono relativi alla capacità produttiva del soprassuolo (operazioni di misura¹²) ed alla produttività delle imprese. Quelli invece di natura finanziaria riflettono prezzi di acquisto di fattori produttivi e di vendita dei prodotti. Per tutte le tipologie di dati sussiste comunque la necessità di illustrare nella costruzione della stima, le modalità di raccolta e le fonti (Carbone 2008a).

Una riflessione autonoma riguarda il momento opportuno in cui svolgere la stima del VdM. Essa deve eseguirsi solamente dopo che sono state acquisite tutte le autorizzazioni di rito necessarie per l'esecuzione dell'intervento, oppure siano decorsi i tempi minimi previsti dalla normativa. Il suo anticipo potrebbe condurre alla stima di un soprassuolo diverso da quello che sarà effettivamente abbattuto, qualora i provvedimenti abbiano la possibilità di modificare i parametri dell'intervento stesso (Michieli *et al.* 2002).

5. La costruzione del bilancio parziale di un intervento selvicolturale

La determinazione del VdM secondo il procedimento analitico, si basa sulla costruzione del bilancio parziale del ciclo di trasformazione, in cui si contrappongono ricavi e costi:

$$VdM = \sum R - \sum C$$

¹¹ Analizzando gli schemi del CFS (Box 1), la tematica era ben nota ed ad essa erano dedicati degli specifici centri di costo.

¹² Questi vanno comunque eseguiti, sia che si tratti di rilievi finalizzati alla diretta determinazione del volume oggetto di utilizzazione, sia che si tratti di acquisizione di parametri che consentano la comparazione del soprassuolo in essere con quello del quale si hanno informazioni da fonti diverse.

Tabella 1. Quadro sinottico delle voci di costo per fasi e soggetti interessati.

Fasi	Voci di costo	Impresa di produzione	Impresa di Utilizzazione e Prima Trasformazione
Preliminare	Redazione elaborato professionale	X	
	Diritti di amministrazione	X	
	Altri costi	X	
Preparatoria	Preparazione soprassuolo per l'abbattimento	X	
	Perizia di stima valore di macchiatico	X	
Esecutiva	Responsabile tecnico dell'intervento selvicolturale	X	
	Costi ciclo tecnologico		X
Conclusiva	Collaudo	X	
	Responsabile del procedimento	X	
	Interessi sul capitale anticipato	X	

ovvero si vanno a considerare i movimenti finanziari che si presume interverranno nel corso del periodo compreso tra quello in cui la proprietà decide di procedere all'utilizzazione del soprassuolo fino alla sua conclusione con il collaudo del lavoro eseguito.

Di seguito si illustrerà la struttura del bilancio parziale, articolandola per fasi del ciclo di trasformazione e soggetti economici (Tab. 1), finalizzata alla determinazione del giudizio di stima di un intervento selvicolturale in un bosco di proprietà pubblica, i cui atti e provvedimenti consentono di scandire chiaramente il ciclo di trasformazione (Fig. 2).

5.1 *L'attivo di bilancio*

La determinazione dell'attivo di bilancio deriva dalla conoscenza del volume legnoso vendibile [VLV] e dal prezzo mercantile all'imposto [PMI]. Formalmente si ha.

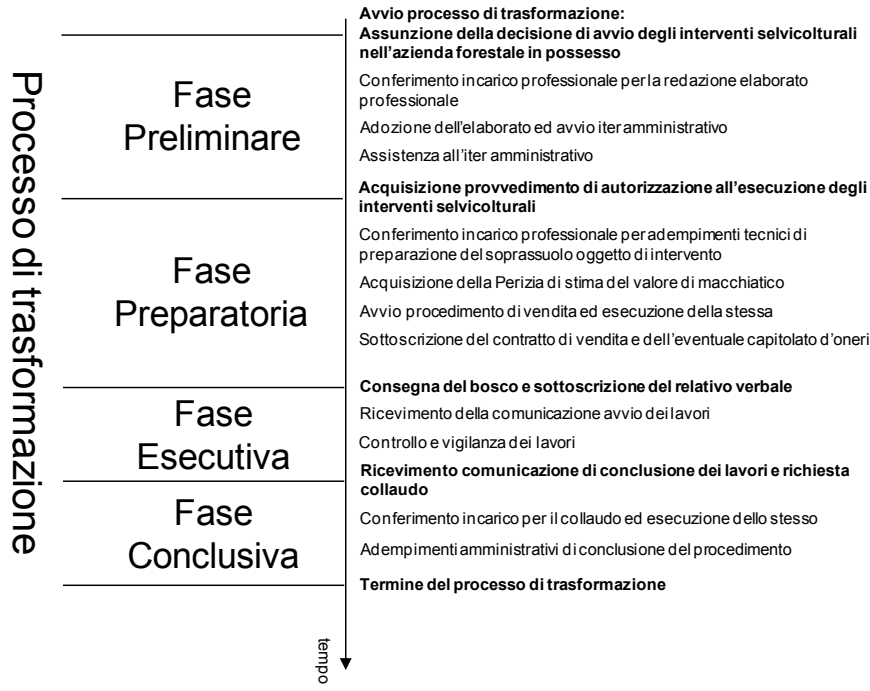
$$R = [VLV \cdot PMI] = \sum_{i=1}^n PMI_i \cdot Q_i$$

dove

$i = 1, \dots, n$ tipologie di assortimento.

Per quel che riguarda la determinazione del volume, questo è il frutto delle operazioni di misura, che comprendono i rilievi diretti in bosco, tuttavia, l'estima-

Figura 2. Quadro sinottico del processo di trasformazione per un bosco di proprietà pubblica.



tore potrà avvalersi di rilievi, tavole di cubatura etc, preesistenti o predeterminate. Il volume legnoso vendibile sarà ottenuto detraendo l'ammontare dei rilasci e delle perdite di lavorazione, così come indicato in Tab. 2.

Tabella 2. Calcolo del volume legnoso vendibile.

Volume legnoso totale	+
Volume legnoso rilasciato a dote del bosco	-
Perdite di lavorazioni	-
Volume legnoso vendibile	=

In Tab. 3 è, invece, riportato un esempio di tabella riepilogativa del ricavo atteso da parte IU&PT. Le difficoltà legate a questo passaggio sono rappresentate dall'individuazione delle tipologie e quantità degli assortimenti, la loro denominazione, ed il prezzo mercantile. L'applicazione del principio dell'ordinarietà dovrebbe ovviare ai primi tre ordini di problemi, mentre per quel che attiene al prezzo, l'estimatore deve ricorrere ad indagini di mercato, come indicato in precedenza.

Tabella 3. Attivo di bilancio.

Descrizione	Volume legnoso vendibile	Prezzo unitario mercantile all'imposto	Importo
	u.m./lotto	€/u.m.	€/lotto
[Assortimento 1]	[...]	[...]	[...]
[Assortimento i]	[...]	[...]	[...]
[Assortimento n]	[...]	[...]	[...]
Valore mercantile all'imposto totale			[...]

Legenda: u.m. = unità di misura.

5.2 Il passivo di bilancio

Le problematiche inerenti la redazione di questa parte di bilancio sono diverse. Esso è sviluppato distinguendo i costi della proprietà da quelli propri dell'IU&PT¹³, segmentando il processo di trasformazione per fasi, ciascuna articolata per centri di costo. Genericamente il totale dei costi di trasformazione è ottenuto come:

$$K_t = \left(\sum_{i=1}^4 K_{-IP_i} \right) + \left(\sum_{i=1}^4 K_{-IU \& PT_i} \right)$$

Dove:

K_T costi totali del ciclo di trasformazione;

K_{-IP} costi a carico della proprietà

$K_{-IU\&PT}$ costi a carico dell'impresa utilizzatrice;

$i = 1, \dots, 4$ fasi del ciclo di trasformazione.

5.2.a Costi a carico dell'impresa di produzione

La proprietà affinché possa eseguire l'intervento selvicolturale deve sostenere tutta una serie di costi distribuiti nell'arco di tempo che va dal momento in cui

¹³ Recenti compravendite di soprassuoli forestali hanno evidenziato l'opportunità di distinguere queste due voci di costo. In queste circostanze è stato osservato che il VdM, calcolato con l'approccio consuetudinario, al passivo di bilancio riportava i costi a carico della proprietà e dell'IU&PT calcolati in forma aggregata e determinati in termini percentuali sul totale dei costi (vedi Box 1), inoltre nell'avviso di gara la proprietà aveva esplicitato gli oneri dovuti a titolo di rimborso spesa per le spese dirette da essa sostenute. Questa procedura genera un doppio rimborso a favore della proprietà, nonché il metodo consuetudinario riflette importi stimati secondo valori standardizzati, mentre il secondo li determina in modo analitico.

decide di procedere all'intervento selvicolturale fino alla sua conclusione. Si tratta di costi per gli adempimenti amministrativi e per la preparazione del soprassuolo oggetto di intervento e dell'area che ospiterà il cantiere.

Gran parte di questi costi sono finalizzati a remunerare il professionista forestale. Questi può ricevere un unico incarico con un unico importo onnicomprensivo, oppure, vari incarichi per quante sono le diverse prestazioni con liquidazione autonoma di ciascuna di esse (ipotesi adottata nel proseguimento del contributo). L'applicazione del principio dell'ordinarietà indicherà la modalità riscontrata in zona.

Ordinando le prestazioni per le fasi del ciclo di trasformazione, di seguito sono riportati i relativi costi che sono:

A) Fase preliminare

Costo redazione dell'elaborato professionale: si fa riferimento unicamente agli elaborati redatti da professionisti forestali, che possono essere di due tipi:

- annuali: esempio il progetto di taglio. L'onere da ascrivere in bilancio è rappresentato dall'importo che deve liquidarsi a favore del professionista;
- poliennali: esempio il piano di assestamento, o altri piani pluriennali comunque denominati. Vi possono ricorrere due circostanze a seconda che si riferisca ad interventi selvicolturali annui costanti oppure variabili, che sottendono diverse modalità di calcolo. Come si evince dalla Tab. 4, in entrambi i casi deve ascriversi il rateo, tuttavia nel primo caso è determinato come valore costante annuo, nel secondo deriva dalla somma della quota capitale relativa all'entità del patrimonio pianificato che sarà utilizzato con l'intervento, con la quota interessi annuali del costo della pianificazione non ancora estinto.

Costo diritti amministrativi: oneri pagati all'Autorità pubblica, se previsti dalla stessa, a copertura dei costi di esercizio per l'espletamento dell'iter amministrativo.

Eventuali altri costi: voce di costo non sempre necessaria. Quale esempio si potrebbe citare il costo per il conseguimento della certificazione della gestione forestale sostenibile. La validità a carattere poliennale deve essere calcolata con le modalità indicate in Tab. 4 relativamente alle annualità variabili, oppure lo studio di incidenza allorché si è in un sito della Rete Natura 2000, il cui importo dipende dal tipo di elaborato a corredo del quale è prodotto.

B) Fase preparatoria

Costo preparazione soprassuolo oggetto di utilizzazione e dell'area su cui insiste: va a remunerare la squadra composta dal professionista forestale che coordina le operazioni in bosco ed i collaboratori, nonché gli strumenti ed i materiali utilizzati (Tab. 5). Questi ultimi possono essere propri collaboratori, per cui sono liquidati unitamente alla prestazione del professionista previa presentazione di regolare fattura, oppure, sono collaboratori individuati dalla proprietà con oneri a proprio carico. L'applicazione del principio dell'ordinarietà indicherà quale è l'opzione frequente in zona.

Costo della perizia di stima del valore di macchiatico: spesa che sostiene la proprietà nel momento in cui conferisce al professionista l'incarico di stimare il valore del soprassuolo oggetto di utilizzazione.

Tabella 4. Specifica dei costi per l'elaborato tecnico.

Programmazione temporale dell'elaborato professionale	Previsioni dell'intervento selvicolturale	Importo in bilancio	Criteri di calcolo
Annuale	Annualità	Importo specifico a liquidazione	Come da fattura
	Annualità costante	Rateo costante	$a = \frac{A_0 \cdot r \cdot q^t}{q^n - 1}$ $a_n = qC_n + qI_n$ dove
Poliennale	Annualità variabile	Rateo variabile	$qC_n = \frac{A_0}{Sup_{TOT}} \cdot Sup_n;$ $qI_n = \left(A_0 - \sum_{i=1}^{n-1} qC_i \right) \cdot r$

Dove:

A_0	spesa totale anticipata per la redazione dell'elaborato professionale;
a	rateo costante;
qC	quota capitale;
qI	quota interessi;
Sup_{TOT}	superficie complessivamente pianificata;
Sup_n	superficie dell'annualità di calcolo;
t	annualità di validità dell'elaborato professionale;
$i = 1, \dots, n$	generica annualità, di cui "n" è quella di calcolo;
r	saggio di interesse.

C) Fase esecutiva

Costo del responsabile tecnico dei lavori: si tratterebbe di una figura professionale nominata dalla proprietà a tutela dei propri interessi nell'esecuzione dell'intervento selvicolturale¹⁴. Essa è ancora poco diffusa ed ancor meno tutelata sul piano normativo. L'incarico dovrebbe essere assolto da un professionista liquidato a fronte della presentazione di regolare fattura. Al momento questa voce di costo deve includersi se la sua presenza è ordinaria per la zona.

D) Fase conclusiva

Costo del collaudo dell'intervento: compenso spettante al professionista per la verifica che l'intervento sia stato eseguito correttamente e conformemente al quadro

¹⁴ Si tratta di una figura tecnica analoga al direttore dei lavori previsto dal Dgl 163/2006 per lavori affidati in appalto.

Tabella 5 - Specifica dei costi sostenuti nella fase preparatoria.

Operazione	Tipologia di costo	Criteri per determinare le spese
Tracciamento confini	Consulenza	Tariffe professionali
	Manodopera	Costo del lavoro + DPI
	Strumenti	Quota di ammortamento del prezzo di acquisto
	Materiale	Costo di acquisto
Assegnazione del lotto o marcatura	Consulenza	Tariffe professionali
	Manodopera	Costo del lavoro + DPI
	Strumenti	Quota di ammortamento del prezzo di acquisto
	Materiale	Costo di acquisto
Martellata	Consulenza	Tariffe professionali
Cartellonistica	Manodopera	Costo del lavoro + DPI
	Materiale	Costo di acquisto
Perizia di stima del VdM	Consulenza	Tariffe professionali
	Collaboratori o manodopera	Costo del lavoro

normativo vigente, alle previsioni dell'elaborato professionale ed alle disposizioni amministrative emesse dall'Autorità pubblica. In presenza di un responsabile tecnico dell'intervento, tale passaggio dovrebbe essere omesso (a meno di circostanze particolari), previa presentazione da parte di quest'ultimo un'attestazione di regolare e corretta esecuzione dell'intervento.

Costo del responsabile del procedimento: l'organizzazione amministrativa corrente, allorché l'intervento riguardi un soprassuolo di proprietà pubblica, riconosce al funzionario pubblico incaricato a seguire l'intero procedimento, un compenso straordinario per il lavoro assolto, che grava sulla proprietà stessa.

*Interessi sul capitale anticipato*¹⁵: la proprietà ai fini dell'esecuzione dell'intervento deve anticipare delle spese a fronte delle quali matura dei futuri ricavi. L'anticipazione genera degli interessi passivi, in relazione alle entità ed all'epoca in cui sono sostenuti gli esborsi, nonché in relazione all'entità ed alla tempistica con cui l'IU&PT si è impegnata a pagare il prezzo di macchiatico del soprassuolo. Il disavanzo tra gli interessi passivi e quelli passivi sopportati dalla proprietà fino al termine dell'intervento costituiscono l'interesse sul capitale di anticipazione (ICA)¹⁶.

¹⁵ Per l'approfondimento dei criteri di calcolo si veda l'analoga voce di costo illustrata per l'IU&PT.

¹⁶ L'IU&PT subito dopo l'aggiudicazione versa alla proprietà il prezzo di acquisto del soprassuolo, tuttavia, non è infrequente che la proprietà accordi un dilazionamento che ricalca gli incassi dell'IU&PT. L'estimatore in questo caso deve rifarsi a quella che è la modalità ordinaria per la zona. Sovente, tuttavia, il flusso dei pagamenti e gli importi generano degli interessi attivi su-

5.2.b Costi a carico dell'impresa di utilizzazione e prima trasformazione

Gli oneri a carico dell'IU&PT sono concentrati nella fase esecutiva che comprende il ciclo tecnologico del soprassuolo (Cividini 1983).

Questi possono essere distinti tra costi operativi o diretti, dovuti per la remunerazione della manodopera e degli altri fattori produttivi direttamente impiegati nell'esecuzione dell'intervento selvicolturale, e quelli generali o indiretti, oppure ancora di cantiere, non imputabili alle singole fasi del ciclo tecnologico, legati all'esistenza stessa del cantiere (Tab. 6).

Tabella 6 - Dettaglio dei costi per l'IU&PT.

Tipologia	Specificazione dei costi
Operativi	Costo della manodopera
	Costo di esercizio macchine
	Costo dei D.P.I.
Generali	Direzione e sorveglianza
	Amministrazione e contabilità
	Tributi
	Assicurazione
	Oneri fideiussori
	Oneri per la sicurezza del cantiere
	Imprevisti
	Interessi sul capitale anticipato
	Utile netto d'impresa

I costi operativi dipendono dall'organizzazione del sistema di utilizzazione, dal tipo di prodotto che si prevede di conseguire, dalle caratteristiche stazionali e dalla distanza dell'imposto/piazzale di carico. Gli aspetti tecnici coinvolti sono numerosi e variano notevolmente, in termini di metodo di lavoro (esbosco con materiale corto, oppure con il sistema della pianta intera), successione dei centri di lavoro nonché macchine e strumenti utilizzati. Genericamente l'IU&PT andrà incontro a costi più elevati e minori ricavi, al crescere delle lavorazioni sul letto di caduta con esbosco di materiale corto.

Le tipologie di costo che concorrono alla determinazione dei costi operativi sono: il costo della manodopera, il costo di esercizio delle macchine, il costo dei D.P.I.

periori di quelli passivi, pertanto, se verificata questa condizione, tale costo può essere omesso.

Per quel che attiene il costo della manodopera, si fa riferimento al costo del lavoro dell'impresa, comprensivo degli oneri previdenziali, assicurativi, fiscali e altri oneri e tributi (Fig. 3) che l'impresa versa a favore del lavoratore, distinguendo gli importi per tipologia di contratto e livello di inquadramento.

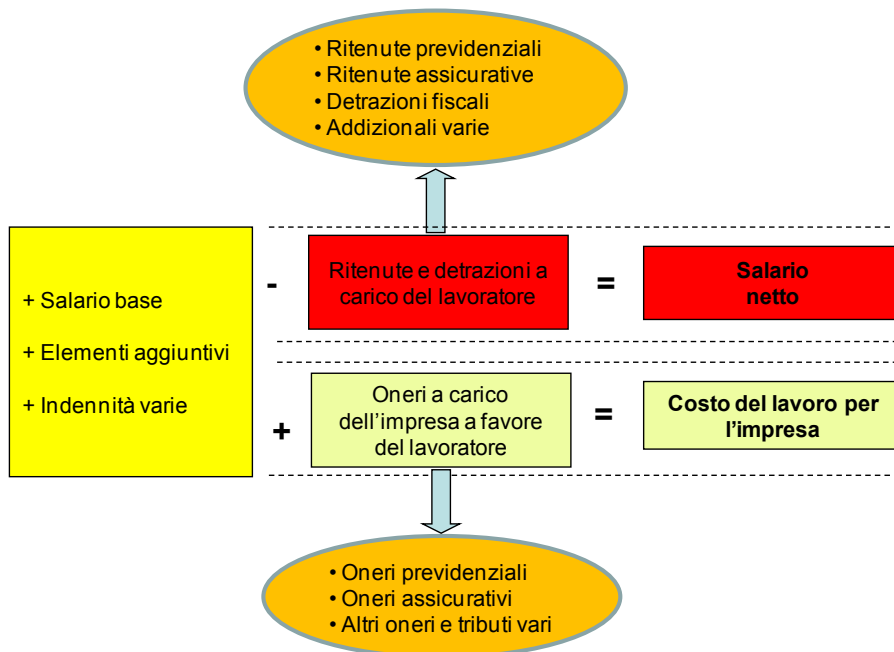
Oneri per la sicurezza: è una componente di costo che nasce da esigenze di carattere sociale a tutela della sicurezza dei lavoratori. Gravano sull'IU&PT, che deve fornire i DPI necessari per la mansione assolta da ciascun operaio e/o collaboratore presente nel cantiere.

Per quel che attiene la determinazione dei costi di esercizio delle macchine, in letteratura sono riportati diversi approcci. Quello maggiormente in uso tra gli ingegneri forestali è il metodo Miyata (1980) che operando su costi aggregati giunge a valori di costo da utilizzarsi preferibilmente per giudizi finanziari orientativi. Contributi più recenti sono stati prodotti nella letteratura nazionale che invece pervengono a costi di esercizio più di dettaglio da preferirsi in sede di valutazioni (Piegai *et al.* 2008; Carbone 2008b).

I costi generali comprendono, invece, le seguenti voci:

- *direzione e sorveglianza*: il primo riflette l'attività di coordinamento dei fattori produttivi dell'impresa nel cantiere, mentre il secondo riguarda la sorveglianza del cantiere stesso e dei suoi prodotti. Sono voci di costo spesso implicite che devono essere oggetto di stima computate rispetto alle altre voci di costo. Indagini informali hanno indicato un ordine di grandezza pari al 2-4% dei costi diretti;

Figura 3. Costo del lavoro e salario netto dell'imprenditore.



- *amministrazione e contabilità*: le IU&PT che svolgono attività regolarmente e nel rispetto del quadro normativo vigente, data la mole e la complessità degli adempimenti amministrativi e fiscali, si avvalgono di professionisti specializzati in queste materie, mentre vi sono casi in cui gli imprenditori l'assolvono in proprio. L'applicazione del principio dell'ordinarietà indicherà l'opzione più ricorrente in zona, tuttavia, nel primo caso è frutto di un esborso di cui potenzialmente si ha la tracciabilità, il secondo caso può usarsi lo stesso quale valore di surrogazione. Operativamente può stimarsi in termini percentuali sull'ammontare dei costi diretti. Anche in questo caso indagini informali hanno definito un ordine di grandezza del 1,5-3% dei costi diretti¹⁷;
- *tributi*: sono gli oneri dovuti allo Stato connessi all'attività dell'impresa. L'imposta su cui si sofferma l'attenzione è rappresentata dall'IVA. L'IU&PT acquista il soprassuolo e vende gli assortimenti all'IVA¹⁸ del 10%, purché anche questi ultimi possano classificarsi come legname grezzo. L'IVA sul carburante è 4% se l'impresa usa la benzina agricola ed è iscritta all'Ufficio Macchine Agricole (UMA), mentre sugli altri prodotti è del 20%. Lo scarto dell'IVA in entrata ed in uscita è l'onere che grava sull'impresa;
- *assicurazione*: spesa relativa al premio che l'IU&PT versa per tutelarsi da eventuali furti o danneggiamenti della produzione legnosa nel periodo di permanenza in bosco e/o all'imposto. Costo non ricorrente, da considerare solo se esso è ordinariamente sostenuto in zona, imputando il relativo premio assicurativo;
- *oneri fideiussori*: la sottoscrizione di una fideiussione (bancaria o assicurativa) è un obbligo che viene richiesto alle IU&PT da parte di Enti pubblici a copertura dei danni che esse possono cagionare alla proprietà, nell'esecuzione dei lavori. Su di essi si rivalgono per i danni che emergono a consuntivo dell'intervento rispetto alle disposizioni del capitolato d'oneri. Da indagini presso istituti bancari ed assicurativi, è stata rilevata una forte eterogeneità di costi, andando dall'1% ad il 3,2% a cui debbono sommarsi talvolta ulteriori importi fissi. Costo non ricorrente, da considerarsi solo se è ordinariamente sostenuto in zona;
- *oneri per la sicurezza del cantiere*: si tratta degli oneri a carico dell'IU&PT previsti ai sensi del Dlgvo 81/2008 e smi;
- *imprevisti*: costo non sempre incluso nella stima del VdM, per cui si rimanda alle consuetudini della zona. Allorché previsto è quantificato nell'ordine del 1-5% dei costi diretti;
- *interesse sul capitale anticipato*: anche in questo caso l'impresa deve anticipare dei costi prima di conseguire dei ricavi. Qualora i capitali necessari fossero presi in

¹⁷ Direzione, sorveglianza, amministrazione e contabilità nell'insieme vanno a definire il 6% riportato in letteratura (Brun *et al.* 2003).

¹⁸ Il DPR 633/1972 nella tabella A/3 riporta le tipologie di prodotti legnosi oggetto dell'aliquota agevolata del 10%, quali: legna da ardere in tondelli, ceppi, ramaglie o fascine; cascami di legno, compresa la segatura; legno grezzo anche scortecciato o semplicemente sgrossato; legno semplicemente squadrato, escluso il legno tropicale; sughero naturale greggio e cascami di sughero; sughero frantumato o polverizzato.

prestito dal mercato finanziario, al termine dei lavori dovrà essere remunerato il capitalista, nella misura in cui gli interessi attivi derivanti dagli incassi maturati non sarebbero in grado di coprire quelli passivi (De Benedictis *et al.* 1979). Trattandosi di un calcolo in sede di stima, il perito dovrà tener conto di come ordinariamente operano le imprese in zona. L'entità della spesa è determinata in regime dell'interesse semplice, assumendo che tra il momento dell'acquisto del lotto ed il versamento del relativo prezzo¹⁹, e quello di conclusione dei lavori, non intercorra un lasso di tempo superiore ad 1 anno²⁰.

Merlo (1991) ha illustrato il criterio di calcolo con il metodo del conto corrente, che perviene alla determinazione dell'interesse sul capitale anticipato, in una logica di bilancio consuntivo dell'intervento. Trattandosi di un bilancio preventivo, sono percorribile due vie: a) ricostruire gli ipotetici movimenti di conto corrente in entrata ed uscita a cui andrebbe incontro l'IU&PT e calcolarsi i relativi interessi al termine del periodo; b) stimare il costo medio mensile dell'impresa, includendo il prezzo di acquisto del lotto, e ripartirlo per il numero di mensilità che intercorrono tra il primo esborso e la conclusione dei lavori, determinando gli interessi passivi rispetto al periodo mediamente atteso prima di registrare degli incassi dalla vendita degli assortimenti. Formalmente si ha:

$$CA = \left[\frac{\sum_{i=1}^k C_i}{m} \right]$$

$$ICA = \left[CA \cdot \frac{m^*}{12} \cdot r \right]$$

dove

CA capitale mediamente anticipato;

ICA interesse sul capitale di anticipazione

C costi effettivi sostenuti, compresi quelli di acquisto del lotto ed il rimborso spesa a favore della proprietà;

$\frac{C}{m}$ mensilità che intercorrono tra il primo esborso (presumibilmente quello di acquisto del lotto) e la conclusione dei lavori;

m^* mensilità mediamente attese prima di registrare degli incassi dalla vendita degli assortimenti;

r saggio di interesse sui mercati finanziari;

- *utile netto d'impresa*: alla luce dell'assunto secondo cui l'IU&PT deve essere una impresa ordinaria per la zona, il riconoscimento di un profitto appare una contraddizione. In letteratura il problema è stato ampiamente affrontato ammetten-

¹⁹ Si veda il paragrafo 5.2.a.

²⁰ Ipotesi sovente smentita, ad esempio in utilizzazioni forestali particolarmente estese, allorché una stagione silvana non è sufficiente. A rigore, andando oltre l'anno il calcolo dovrebbe svolgersi in regime di interesse composto.

do la necessità della sua introduzione (Di Cocco 1963), a cui si aggiungono tre specifiche ragioni legate al sistema forestale:

1. l'assunzione che l'imprenditore dell'IU&PT non debba attendersi alcuna remunerazione è eticamente iniqua.
2. assumendo che questi abbia un tornaconto nullo, implicitamente si demanda all'imprenditore di ricercare la propria remunerazione nella migliore allocazione dei prodotti, oppure, nel contenimento dei costi. I margini di intervento dei secondi sono maggiori rispetto ai primi, con le distorsioni a tutti noti (lavoro decontrattualizzato, irregolare, assenza di DPI, macchinari obsoleti, etc.);
3. la legislazione riconosce per i lavori pubblici eseguiti in appalto, un utile d'impresa del 10% rispetto ai costi, che potrebbe configurarsi come una remunerazione equa dell'imprenditore²¹.

5.3 Valore di macchiatico ordinario e valore di macchiatico effettivo

La costruzione del bilancio parziale deve svilupparsi nell'alveo dettato dal principio dell'ordinarietà sia per l'azienda forestale che per le IU&PT. Qualora, entrambe le realtà imprenditoriali fossero ordinarie, si giungerà direttamente al valore effettivo del soprassuolo.

Se invece, una o entrambe le realtà non lo fossero, l'estimatore dovrà operare sviluppando il processo di stima attenendosi ai principi dell'ordinarietà, prendendo atto delle componenti non ordinarie. Nel processo di stima, l'estimatore giungerà dapprima ad un valore del soprassuolo ordinario, a cui deve successivamente integrare il valore delle componenti non ordinarie, attraverso le aggiunte e detrazioni²², per conseguire il valore effettivo del soprassuolo.

Formalmente:

$$VdM_{\text{eff}} = VdM_{\text{ord}} \pm (\text{Aggiunte \& Detrazioni})$$

5.4 Saldo di bilancio

Una problematica su cui diversi Autori si sono pronunciati, si riferisce al soggetto a cui far imputare le spese proprie dell'azienda forestale. Volpini (1969) le includeva nel passivo del bilancio, prevedendo il successivo rimborso a favore della proprietà. Al contrario, Patrone (1947), sosteneva che non devono essere oggetto di rimborso in quanto la proprietà potrebbe recuperarle usandole per innalzare il

²¹ Il principio dell'ordinarietà rimarrebbe valido nella misura in cui si guarderebbe l'extra profitto.

²² Esempi di aggiunte potrebbero essere: una viabilità aziendale superiore a quella ordinaria; una gestione forestale più oculata, etc., mentre le detrazioni potrebbero essere condizioni diametralmente opposte.

prezzo di vendita al di sopra del VdM.

Nella situazione corrente, si ritiene che le spese sostenute dalla proprietà debbano essere oggetto di rimborso da parte dell'IU&PT, in quanto direttamente ascrivibili al processo di trasformazione della massa legnosa. Se non fossero state sostenute non si sarebbe potuto eseguire l'intervento selvicolturale. Le stesse, inoltre, essendo liquidate a fattura da parte della proprietà non debbono essere incluse tra quelle che sostiene l'IU&PT poiché implicherebbe che quest'ultima ha margini di intervento sulla loro entità.

Sulla scorta del bilancio parziale precedentemente illustrato, è possibile calcolare il VdM del soprassuolo, evidenziando le dinamiche finanziarie di ciascun soggetto economico.

A tal fine si riporta lo schema di Tab. 7. Nelle righe sono riportati le voci che concorrono a determinare il VdM, mentre nelle colonne vi sono i soggetti economici che sostengono i costi e percepiscono i ricavi. I risultati sono:

- *saldo totale*: è il valore di macchiato del soprassuolo ovvero il prezzo base d'asta (PBA) del lotto in vendita. Esso sarebbe il prezzo che dovrebbe pagare l'IU&PT qualora non vi fossero rialzi in sede d'asta, al netto del rimborso dovuto alla proprietà;

Tabella 7. Quadro finanziario per il calcolo del valore di macchiatico.

Descrizione	Azienda forestale		Impresa di utilizzazione e prima trasformazione in bosco		Totale	
	Attivo	Passivo	Attivo	Passivo	Attivo	Passivo
	€/lotto	€/lotto	€/lotto	€/lotto	€/lotto	€/lotto
Valore mercantile all'imposto			[...]		[...]	
Fase Preliminare		[...]				[...]
Fase Preparatoria		[...]				[...]
Fase Esecutiva		[...]		[...]		[...]
Fase Conclusiva		[...]				
Aggiunte e detrazioni		[...]	[...]	[...]	[...]	[...]
Saldo		[...]	[...]	[...]	[...]	[...]

- *saldo per l'azienda forestale*: è l'ammontare dei costi che la proprietà ha sostenuto e che debbono essere rimborsati in aggiunta al mero prezzo di acquisto della massa legnosa;
- *saldo per l'impresa di utilizzazione e prima trasformazione*: è il ricavato del solo ciclo tecnologico, al lordo dei costi da rifondere alla proprietà;

5.5 Valore di macchiatico, prezzo base d'asta e prezzo di vendita

Il VdM è quindi un valore che scaturisce dalla stima del soprassuolo forestale a prescindere dagli esiti della compravendita ed è il prezzo base d'asta. Tra il PdM ed il VdM sussiste la seguente relazione:

$$PdM = (VdM \pm \Delta)$$

mentre tra PdM ed il prezzo di vendita (PdV) sussiste questa relazione:

$$PdV = (PdM + RS)$$

dove

Δ variazione per effetto asta;

RS rimborso spesa.

Il VdM coincide con il prezzo di macchiatico al netto dei risultati dell'asta di vendita, oppure, allorché non vi è competizione tra le IU&PT, ovvero, in sede di contrattazione è presente un'unica impresa, o una delle presenti possa agire come tale, pertanto si avrà: $\Delta=0$.

La variazione per effetto dell'asta può assumere valori positivi ($\Delta>0$) nel caso in cui le IU&PT che partecipano alla compravendita sono in competizione con una disponibilità crescente a pagare per l'acquisto del soprassuolo. Al contrario assumerà valori negativi ($\Delta<0$) quando la proprietà dovrà rivedere al ribasso il prezzo base d'asta per individuare una impresa disponibile ad acquistare il soprassuolo.

La vendita di un soprassuolo in piedi di proprietà pubblica, assicura la tracciabilità del processo di formazione del prezzo. Assumendo che vi partecipino diverse IU&PT, essendo ammesse solo offerte a rialzo, ciascuno dichiarerà la propria disponibilità a pagare per acquisire il soprassuolo. L'impresa che offrirà il Δ maggiore acquisirà il diritto all'utilizzazione del soprassuolo. A questo prezzo, tuttavia, deve aggiungere il rimborso spesa spettante alla proprietà.

In caso di vendita da parte di una proprietà privata forestale, quanto illustrato rimane valido. La proprietà in sede di contrattazione potrà optare per una delle due alternative: a) affrontare il mercato distinguendo il VdM (sinteticamente stimato) dal rimborso spese (importo non negoziabile); oppure b) aggregando i due importi e negoziando su un'unica cifra.

In entrambi i casi l'ammontare monetario a fronte del quale avverrà lo scambio è il PdM del soprassuolo che costituisce il dato storico del mercato²³.

6. Conclusioni

La stima del VdM è un passaggio chiave per l'economia dell'azienda forestale, nonché è uno degli incarichi qualificanti per il professionista forestale. Il giudizio

²³ In letteratura (CNR 1963; Merlo 1991) viene altresì evidenziato che il PdM è equivalente al valore espresso per unità di volume o di superficie.

di stima formulato da quest'ultimo costituisce una sorta di "valore di ingresso" del bene sul mercato dei soprassuoli in piedi. La successiva contrattazione che interviene tra la domanda (IU&PT) e l'offerta (azienda forestale), condizionata dai relativi rapporti di "forza e debolezza" delle parti condurranno alla definizione del prezzo di macchiatico.

Purtroppo la delega alle Regioni in materia forestale ha generato la formazione di vari sistemi forestali, in buona parte comparabili nei loro elementi fondamentali, ma diversi in quelli di dettaglio. Differenze vi sono in termini di procedimenti amministrativi, strumenti, ruoli delle Istituzioni pubbliche, etc. In questo quadro si ritiene che non possa giungersi alla formulazione di una procedura comune per la determinazione del VdM, ma debbano fornirsi degli elementi rilevanti sul piano metodologico che consentano di modificare gli elementi operativi per adeguarli alle situazioni specifiche.

Anzitutto appare opportuno sottolineare che la stima analitica trova quale punto di forza e di debolezza, un comune aspetto. Quello positivo è rappresentato dalla ricostruzione dettagliata del processo di formazione del valore partendo dai dati elementari, a cui si affianca quello di debolezza dovuto al ricorso al metodo comparativo indiretto, basato sui numerosi dati elementari che il perito deve utilizzare per giungere al giudizio di stima, gran parte dei quali, non essendo oggetto di una raccolta sistematica e metodologicamente strutturata, espongono il perito ad una loro acquisizione da fonti di cui non si ha certezza dell'oggettività dell'informazione. Le stime sintetiche, invece, hanno la loro forza nella comparazione diretta ed immediata con il mercato, pertanto, sono da preferirsi allorché si disponesse di un campione statisticamente rappresentativo di osservazioni.

L'impostazione di fondo per il calcolo del VdM mediante il bilancio parziale dell'intervento di utilizzazione forestale, malgrado risalga ai primi anni del XX secolo rimane ancora oggi quale punto di riferimento, tuttavia, l'evoluzione del sistema forestale evidenzia la necessità di una revisione.

Uno dei passaggi cardine è rappresentato dall'inquadramento dell'azienda forestale e dell'impresa rispetto all'ordinarietà. Questo è un passaggio che il professionista sovente lo tratta come "scontato" e quando lo esplicita, la trattazione appare superficiale come se essa non producesse effetti nelle successive fasi del processo di stima. Ciò non risponde al vero. L'inquadramento nell'ambito dell'ordinarietà implica che il giudizio di stima che si va a formulare assume che la contrattazione avvenga in una situazione di mercato in equilibrio di lungo periodo. Il procedimento di stima è definito dalla dottrina estimativa. Al professionista è richiesto di formulare un giudizio tale da consentire la più ampia partecipazione delle imprese al mercato, la cui competizione che si andrebbe ad instaurare in sede di vendita, dovrebbe consentire alla proprietà di pervenire al più elevato prezzo di macchiatico.

Un altro passaggio delicato nel procedimento illustrato è rappresentato dalla netta distinzione tra costi a carico della proprietà e quelli dell'IU&PT. La motivazione fondamentale sta nel fatto che la proprietà definisce a priori le modalità di gestione del bosco, coinvolgendo professionalità qualificate, affinché formulino delle proposte per cui l'intervento selvicolturale sia eseguito con quelle modalità ed entità tali da tutelare l'interesse della proprietà e dell'intera collettività. In

quanto tale i relativi compensi al professionista forestale debbono essere liquidati solo ed esclusivamente dalla proprietà e non sono oggetto di contrattazione.

Le numerose voci di costo appaiono un appesantimento, tuttavia, la loro presentazione ha risposto soprattutto ad un duplice obiettivo: quello di approfondire alcuni costi normalmente trattati secondo consuetudine, dall'altra di fare una casistica (non esaustiva) delle possibili tipologie. Sul piano metodologico non ci si deve attenere ad uno schema di voci di costo e ricavo pre-definite, ma devono considerarsi quelle vigenti su quello specifico mercato, avendo cura di quantificarle con il criterio della massima verosimiglianza e soprattutto definendo il soggetto che le sostiene. Queste comunque devono avere un carattere ordinario allorché l'obiettivo della stima è la determinazione del valore di mercato, mentre devono considerarsi solamente quelle effettivamente sostenute se la stima si propone un obiettivo economico.

In entrambi i casi, tuttavia, si deve fare attenzione a non giungere a dei giudizi di stima che assicurino dei margini positivi di risultato in virtù di comportamenti delle imprese non conformi al quadro legislativo vigente. Soprattutto per quel che riguarda le IU&PT, il lavoro irregolare, decontrattualizzato, il mancato uso dei DPI ed altro ancora, non devono essere i margini per assicurare risultati positivi dell'intervento selvicolturale. La loro mancata inclusione nel passivo del bilancio potrebbe costituire una parziale giustificazione a reiterare comportamenti illeciti.

In definitiva si suggerisce l'opportunità che in sede di esplicitazioni del giudizio di stima, oltre ad evidenziare l'ammontare del prezzo base d'asta, si sottolinei l'inclusione e l'ammontare dei costi per la sicurezza dei lavoratori, nonché l'ammontare del rimborso spese dovuto alla proprietà.

Bibliografia

- Abrami A. (1987). *La disciplina normativa dei terreni forestali*. Milano, Giuffrè Editore.
- Abrami A. (2004). L'ordinamento giuridico forestale fra interessi pubblici e privati. *L'Italia Forestale e Montana* 3: 213-226.
- Antinelli A. (1994). *La stima dei boschi: il prezzo di macchiatico*. Dispensa Anno Accademico 1994-1995. Università degli Studi della Tuscia, Viterbo.
- Bernetti I. e Romano S. (2007). *Economia delle risorse forestali*. Napoli, Liguori Editore.
- Berti S., Buresti E., Camoriano L., Castro G., Ciccarese L., Gallo S., Montecchio L., Mori P., Pettenella D., Piegai F., Sulli M., Sulli F., Tiezzi L. e Wolynski A. (2002). Il lavoro irregolare negli interventi selvicolturali. *Sherwood* 85: 2-3.
- Borghese W. e Venzi L. (1990). Il valore di macchiatico ed il valore di mercato delle piante in piedi. *Linea Ecologica* 1: 47-50.
- Brun F., Giau B. e Magnani C. (2003). *Appunti per la stesura della stima del prezzo di macchiatico*. Grugliasco, Università di Torino, DEIAFA.
- Cantiani M. (1957). Il prezzo di macchiatico del travame "uso Trieste" a Vallombrosa. *L'Italia Forestale e Montana* 2: 100.
- Carbone F. (2008a). Redazione ed auto validazione di una perizia di stima del valore di macchiatico. *Aestimum* 52: 99-114.
- Carbone F. (2008b). Costi di esercizio delle macchine, delle operazioni e degli interventi selvicolturali. *L'Italia forestale e Montana* 63 (4): 333-350.
- Carbone F. (1999). L'evoluzione della legislazione forestale dalla legge Serpieri (1923) alla Bassani-uno (1997), dall'ordinamento nazionale a quelli regionali, un caso di studio. *Rivista di Diritto Agrario* Anno LXXVIII, 3: 455-486.

- Carbone F., Coletta A. e Laudati G. (2007). Analisi delle componenti che incidono sulle quotazioni dei lotti di castagno all'utilizzazione di fine turno nel comprensorio della bassa Irpinia. *Aestimatum* 50: 17-43.
- Carbone F. e Ribaudo F. (2005). Stima del valore di macchiatico nel sistema forestale attuale. *Estimo e Territorio* anno LXVIII, 6: 9-18.
- Cerofolini A. (2007). Rassegna Giuridico-legislativa. *Silvae* 7: 289-295.
- Cividini R. (1983). *Tecnologia forestale*. Bologna, Edagricole.
- CNR (1963). *Dizionario Forestale*.
- Crossetti A. e Vierrenti L. (1992). I beni forestali. Aspetti e tendenze evolutive. *Documenti ANARF* n° 2.
- D'Orlando M.C. e Solari V. (2000). In Friuli Venezia Giulia la prima asta privata di legname in tronchi. *Sherwood* 72: 13-17.
- De Benedictis M. e Cosentino V. (1979). *Economia dell'azienda agraria*. Bologna, Il Mulino.
- Di Cocco E. (1963). *La valutazione dei beni economici*. Bologna, Edizioni Calderoni.
- Elisei F. (1971). Forme di applicazione del metodo in estimo forestale. *L'Italia Forestale e Montana* Anno XXVI, 6: 222-241.
- Grittani G. (1987). *Lezioni di estimo rurale e territoriale. Metodologia e casistica*. Bari, Adriatica Editrice.
- Iacoponi L. e Romiti R. (1984). *Economia e Politica Agraria*. Bologna, Edagricole.
- INFC (2005). *Inventario Forestale Nazionale dei Serbatoi di Carbonio*. Roma, Corpo Forestale dello Stato.
- Medici G. (1955). *Principi di estimo*. Bologna, Edagricole.
- Merlo M. (1991). *Elementi di economia ed estimo forestale-ambientale*. Bologna, Pàtron editore.
- Michieli I. e Michieli M. (2002). *Trattato di estimo*. Bologna, Edagricole.
- Miyata E.S. (1980). *Determining fixed and operating cost of logging equipment*. General Technical Report NC-55. Forest Service North Central Forest Experiment Station, St. Poul, MN., pp. 14.
- Patrone G. (1947). Osservazione sul calcolo del prezzo di macchiatico. *L'Italia Forestale e Montana* V: 111-114.
- Perona V. (1910). *Appunti sulle lezioni di estimo forestale*. Regio. Istituto Forestale di Vallombrosa.
- Pettenella D. e Secco L. (2004). Il lavoro in selvicoltura: lo stato delle conoscenze in Italia. *Sherwood* 97: 6-14.
- Pettenella D. e Simonelli M. (1997). *La vendita dei lotti boschivi*. Padova, Unipress.
- Piegai F., Fratini R. e Pettenella D. (2008). *Costi macchina. Confronto fra diversi metodi di calcolo*. Aula Magna, n. 8, Compagnia delle Foreste, Arezzo.
- Serpieri A. (1917). Osservazioni sul prezzo di macchiatico. *L'Alpe* Anno IV, 3: 76-82.
- Sorbi U. (1958). Saggio sul valore di stima in confronto al prezzo di mercato dei boschi d'alto fusto. *Annali VII - Accademia Italiana di Scienze Forestali*: 329-375.
- Volpini G. (1969). *Economia forestale ed estimo*. Bologna, Edagricole.